

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 120.178

N° 1.558.324

Classification internat. : B 62 d // B 60 k; B 60 n

**Siège monté sur ressorts pour conducteur de tracteur.**

Société dite : INTERNATIONAL HARVESTER COMPANY M.B.H. résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Demandé le 6 septembre 1967, à 16<sup>h</sup> 16<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 20 janvier 1969.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 9 du 28 février 1969.)

(Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 7 septembre 1966, sous le n° J 31.728, au nom de la demanderesse.)



La présente invention se rapporte à un véhicule, en particulier un tracteur comportant un essieu arrière et un essieu avant rigides montés sans ressorts sur le châssis et à un ensemble de conduite et de manœuvre disposé sur le châssis.

Comme on le sait, les véhicules tendent à suivre tous les reliefs du sol. Pour assurer la sécurité du véhicule sur le sol et également lorsqu'il se déplace à grande vitesse, c'est-à-dire pour maintenir aussi invariable que possible la distance entre le centre de gravité du véhicule et le niveau moyen de la route, les véhicules sont en règle générale protégés contre les chocs par des pneumatiques, des ressorts servant à monter les roues et des amortisseurs. Cependant, pour les tracteurs, il n'est pas possible d'amortir de cette façon les chocs, du fait que dans le cas d'un tracteur monté sur ressorts, la position des instruments reliés au tracteur serait modifiée par rapport au sol, ce qui altérerait d'une manière considérable la qualité du labourage. Un montage élastique du tracteur aurait un effet particulièrement nuisible sur le travail de la charrue avec un système hydraulique, du fait que dans ce cas l'essieu arrière porté par ressorts simule une profondeur de sillon trop faible et actionne le dispositif de réglage. Il se produit un effet semblable lorsque, dans le cas où l'essieu arrière n'est pas supporté par des ressorts, c'est l'essieu avant qui est ainsi supporté.

Par suite, du fait que le système de ressorts habituel pour des véhicules ne peut pas être monté sur un tracteur, et que le conducteur du tracteur doit cependant être suffisamment protégé contre les chocs et les vibrations, il a fallu prêter une attention spéciale au modèle du siège du tracteur et le faire supporter par des ressorts. Cependant, il est extrêmement difficile de supporter le siège du tracteur d'une manière appropriée avec des ressorts car si les ressorts sont trop rigides, le conducteur

subit encore des vibrations et des chocs considérables, et lorsque des ressorts sont trop souples, il se produit des mouvements relatifs considérables et inadmissibles entre le siège du conducteur et les moyens de conduite ou de commande.

Pour éviter ces inconvénients, l'ensemble d'entraînement qui est constitué par le moteur, la transmission et des accessoires comprenant une batterie d'accumulateurs et un réservoir de carburant, ainsi que l'ensemble de manœuvre constitué par une colonne de direction, des dispositifs de commande, une plaque de base et le siège de conducteur, est dans le cas d'un tracteur bien connu comportant des essieux avant et arrière et rigides suivant le brevet de la République Fédérale d'Allemagne n° 1.149.254, monté sur un châssis secondaire qui est équipé de ressorts et qui est porté par le châssis. Ce châssis secondaire qui s'étend sur presque toute la longueur totale du véhicule doit être prévu de manière à être très massif pour pouvoir porter les composants précités. De plus, du fait du poids relativement élevé de l'ensemble moteur-transmission, le système des ressorts du châssis secondaire doit être conçu de manière à être très résistant. Du fait que le moteur qui est lourd est disposé à une première extrémité du châssis secondaire, il tend à subir des mouvements d'oscillation intense qui non seulement nuisent au confort du conducteur mais ont également un effet nuisible pour la direction du tracteur. De plus, le châssis secondaire présente l'inconvénient qu'en maintenant un espace nécessaire par rapport au sol, le centre de gravité du tracteur se trouve relativement élevé, ce qui diminue la stabilité du véhicule. Finalement, il faut étudier très sérieusement la liaison d'entraînement du moteur équipé de ressorts et de l'essieu arrière rigide.

La présente invention a pour but de fournir un véhicule, en particulier un tracteur comportant un

essieu arrière et un essieu avant qui sont montés sans ressorts sur le châssis et un ensemble d'entraînement et de manœuvre monté sur le châssis, tracteur dans lequel les inconvénients précités sont supprimés. Ce résultat est obtenu selon la présente invention en montant l'ensemble d'entraînement sans ressort vis-à-vis du châssis et en montant l'ensemble de manœuvre avec des ressorts. D'une manière commode, l'ensemble de manœuvre comporte une plaque de base qui est supportée à l'aide de ressorts par le châssis et qui est disposée entre l'ensemble d'entraînement comprenant le moteur et la transmission et le carter de l'essieu arrière du tracteur, sur la partie avant de laquelle qui est tournée vers le moteur est montée la colonne de direction et sur la partie arrière de laquelle qui est tournée vers le carter de l'essieu arrière est disposé le siège du conducteur.

Les avantages présentés par la présente invention résident particulièrement dans le fait qu'il ne faut aucun châssis secondaire particulier s'étendant sur toute la longueur du tracteur, ce qui permet de ne pas élever le centre de gravité du tracteur et de conserver une bonne stabilité au véhicule. Du fait que dans le cas de l'agencement selon la présente invention, seule la plaque de base est montée à l'aide de ressorts entre le moteur et le carter de l'essieu arrière, et seul l'ensemble de manœuvre est monté sur cette plaque de base, le système de ressorts peut être relativement faible. Le moteur et la transmission étant montés rigidement sur le châssis, il n'y a également aucun risque que le châssis effectue des mouvements d'oscillations dus à une répartition irrégulière des masses du système vibrant. Finalement, la liaison d'entraînement peut être également établie facilement entre le moteur qui n'est pas supporté par des ressorts et l'essieu arrière rigide. Pour amortir encore plus les vibrations et les chocs, le siège du conducteur est, suivant une autre disposition de la présente invention, supporté par des ressorts supplémentaires, en plus du support à ressorts de l'ensemble de manœuvre.

On arrive à un agencement particulièrement avantageux lorsque, suivant la présente invention, les ailes ou garde-boue des roues arrière et/ou la cabine du conducteur sont montées sur la plaque de base supportée par des ressorts. De cette manière, les garde-boue des roues arrière, et en cas de besoin également la cabine du conducteur, peuvent être montées sur le châssis en bloc avec la plaque de base. Ceci donne un ensemble considérablement simplifié.

Pour assurer au conducteur un bon confort, et lui permettre de manœuvrer confortablement le tracteur, il faut non seulement un support à ressorts sans défaut de la plaque de base, qui porte le siège du conducteur ou du siège lui-même, mais égale-

ment disposer la plaque de base et le siège d'une manière correspondant au travail. Par « position correspondant au travail », on entend une position suivant laquelle le conducteur du tracteur peut s'asseoir droit lorsque le tracteur est penché et qu'il n'est plus obligé à prendre une position penchée lorsque le tracteur l'est, comme dans le passé. On sait que le tracteur peut se pencher de 15° environ dans des opérations de labourage, lorsqu'une roue arrière roule dans le sillon. Lorsqu'il travaille le long de la pente d'un champ, il faut de même faire fonctionner le tracteur pendant des périodes de longue durée en le faisant pencher jusqu'à 20°. Au cours de toutes ces opérations, le conducteur est par suite assis sur un siège qui est incliné de 15 à 20° environ par rapport à l'horizontale.

Pour éviter une telle position inconfortable, la plaque de base est, suivant la présente invention, reliée à un dispositif de réglage qui la maintient en position horizontale. Ce dispositif pourrait, en cas de besoin, être manœuvré à la main. Il serait cependant plus commode de concevoir le dispositif de réglage pour qu'il soit automatique.

Un dispositif de réglage avantageux et automatique selon la présente invention indique une déviation du dispositif de mesure qui indique la position horizontale, et comporte un dispositif de renforcement ou d'amplification répondant à l'impulsion de direction relativement faible du dispositif de mesure, en particulier un dispositif de renforcement hydraulique à partir duquel les impulsions de direction atteignent le dispositif de réglage réel.

Le dispositif de réglage est constitué d'une manière avantageuse par un ou plusieurs cylindres hydrauliques qui sont reliés à l'ensemble du système hydraulique du tracteur. Ce dispositif de réglage peut être conçu de manière à compenser les oscillations qui sont particulièrement nuisibles pour le fonctionnement d'un chargeur par l'avant. Pour fonctionner sur la pente d'un champ, on connaît déjà des tracteurs dits à gradin comportant un essieu à portique, auquel cas la plate-forme du tracteur peut être réglée en position horizontale au moyen d'un réglage de hauteur mutuelle des roues d'entraînement. Dans le cas de ces tracteurs à gradin, il faut principalement améliorer la stabilité latérale du tracteur.

D'autres avantages et caractéristiques de la présente invention ressortiront au cours de la description détaillée qui va suivre, faite en regard des dessins annexés qui donnent à titre explicatif mais nullement limitatif une forme de réalisation conforme à l'invention.

Sur ces dessins :

La figure 1 représente schématiquement une vue latérale d'un tracteur comportant le système vibrant selon la présente invention ;

La figure 2 représente la même vue, mais avec

le dispositif de réglage monté sur le système vibrant;

La figure 3 est une vue arrière du tracteur représenté sur la figure 2 mais en position penchée;

La figure 4 représente schématiquement un mode de réalisation du dispositif de réglage.

Le tracteur représenté comporte un essieu avant rigide et un essieu arrière rigide 2 ainsi qu'un châssis 3 reliant l'un à l'autre les deux essieux, lequel châssis avec les essieux et les roues de traction 4 et 5 orment l'ensemble du châssis. Sur le châssis 3 est monté rigidement l'ensemble d'entraînement constitué par un moteur 6 et une transmission 7 en plus des accessoires, tandis que l'ensemble de manœuvre 8 est supporté à l'aide de ressorts par le châssis 3 au moyen d'ensembles de ressorts 9. Ces derniers viennent immédiatement en contact avec une plaque de base 11 qui s'étend entre le moteur 6 et le carter 10 de l'essieu arrière, et sur l'avant de laquelle est monté le poste de manœuvre 12, et sur l'arrière de laquelle se trouve le siège 13. Le siège 13 est supporté par des ressorts supplémentaires à l'aide d'un élément élastique 14. Ce système de ressort peut, par suite du montage élastique réalisé à l'aide des ensembles de ressorts 9, être conçu de manière à être relativement rigide de sorte qu'aucun mouvement relatif appréciable ne se produit entre le siège 13 et le poste de manœuvre 12. De cette manière, aucune fausse manœuvre ne peut se produire pour commander les éléments de manœuvre tels que le volant de direction 15 et la pédale 16.

A l'endroit de la plaque de base 11, des garde-boue 17 des roues arrière et de préférence également la cabine 18 du conducteur sont fixés de manière à permettre à ces éléments d'être montés en bloc avec la plaque de base 11 sur le châssis.

Dans le tracteur représenté sur la figure 2, l'ensemble de manœuvre 8 est capable de vibrer et il est relié à un dispositif de réglage 19 qui maintient la plaque de base 11 en position horizontale et qui comporte quatre cylindres hydrauliques de réglage 20 dans le mode de réalisation représenté. Si le tracteur fonctionne en position penchée ou si en d'autres termes l'une de ses roues 5 tourne dans un sillon, comme représenté sur la figure 3, la plaque de base 11 et en même temps le siège 13 peuvent être maintenus en position horizontale à l'aide du dispositif de réglage 19 en réglant d'une manière appropriée les cylindres hydrauliques 20. Le réglage des cylindres hydrauliques 20 s'effectue à la main ou automatiquement.

Un dispositif de réglage automatique est représenté sur la figure 4. Le dispositif de réglage 19 comprend en plus des cylindres de réglage 20, un dispositif de mesure 21 et un dispositif de renforcement ou d'amplification 22. Le dispositif de mesure 21 dans le mode de réalisation représenté, comporte un ajutage oscillant 23 agissant sous l'action

de la pesanteur et qui à l'une de ses extrémités est relié par un raccord 24 à une canalisation dérivée 25 partant d'une canalisation sous pression 26 reliée à une pompe (non représentée) du système hydraulique du tracteur. L'autre extrémité de l'ajutage 23 qui forme sa sortie est disposée au-dessus du dispositif de renforcement ou d'amplification 22 de telle sorte que le fluide sous pression qui sort de l'ajutage 23 maintient un plongeur de réglage 27 à sa position neutre, ou le déplace vers la gauche ou vers la droite, suivant la position de l'ajutage.

Suivant ce mouvement de réglage du plongeur de réglage 27, une commande asservie constituée par une soupape 28 à deux plongeurs se trouve réglée de telle sorte qu'au moyen des canalisations de commande 29 et 30, le fluide sous pression est introduit sur l'un ou l'autre côté du cylindre de réglage 20. Par suite tout écart de la plaque de base 11 qui a pu se produire est compensé automatiquement pour la ramener en position horizontale.

Il va de soi que la présente invention n'a été décrite ci-dessus qu'à titre explicatif mais nullement limitatif et que l'on pourra lui apporter toutes variantes rentrant dans son cadre. C'est ainsi que les ensembles élastiques 9, ainsi que le support élastique 14 du siège 13 ne sont indiqués que schématiquement. Le support élastique et l'amortissement de la plaque de base 11 et du siège peuvent présenter des formes facultatives. De plus, le dispositif de mesure 21 et d'amplification 22 peuvent être conçus d'une manière différente de celle représentée.

Finalement, il est également recommandé de disposer de trois cylindres de réglage en contact avec la plaque de base 11 pour obtenir un contact en trois points et pouvoir par suite aligner d'une manière appropriée la plaque dans la position horizontale.

#### RÉSUMÉ

Véhicule, en particulier un tracteur comportant un essieu avant et un essieu arrière rigides qui sont montés sans ressort sur le châssis, et un ensemble d'entraînement et de manœuvre monté sur le châssis caractérisé par les points suivants séparément ou en combinaisons :

1° L'ensemble d'entraînement est monté sans ressort sur le châssis et l'ensemble de manœuvre est monté sur des ressorts;

2° L'ensemble de manœuvre comporte une plaque de base équipée de ressorts portant immédiatement sur le châssis laquelle plaque de base s'étend entre l'ensemble d'entraînement constitué par le moteur et par la transmission et le carter de l'essieu arrière du tracteur, le poste du conducteur étant disposé à la partie avant de la plaque de base qui est tournée vers le moteur et le siège du conducteur étant disposé sur la partie arrière tournée vers le

carter de l'essieu arrière;

3° Le siège du conducteur est équipé de plus d'un ressort portant sur l'ensemble de manœuvre monté sur ressorts;

4° Les garde-boue des roues arrière et/ou la cabine du conducteur sont montés sur la plaque de base qui est équipée de ressorts;

5° La plaque de base est reliée à un dispositif

de réglage qui la maintient en position horizontale;

6° Le dispositif de réglage est automatique.

Société dite :

INTERNATIONAL HARVESTER COMPANY

Par procuration :

SIMONNOT, RINUY, SIMONNOT, SANTARELLI

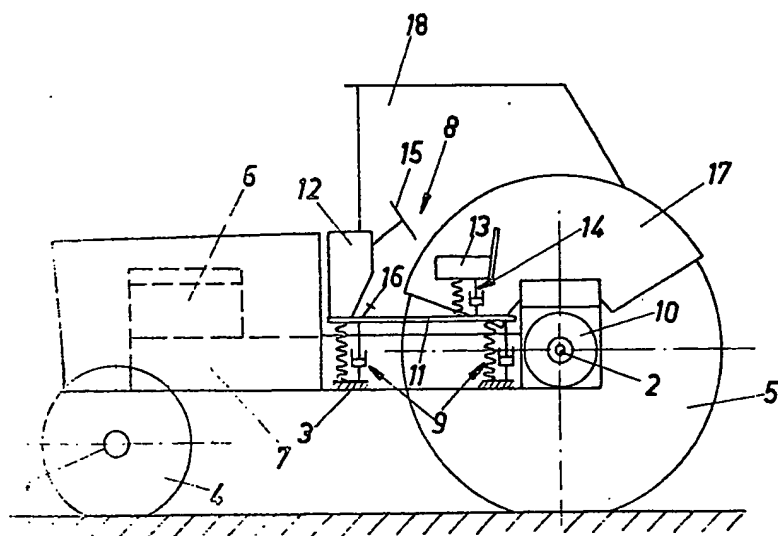


FIG. 1

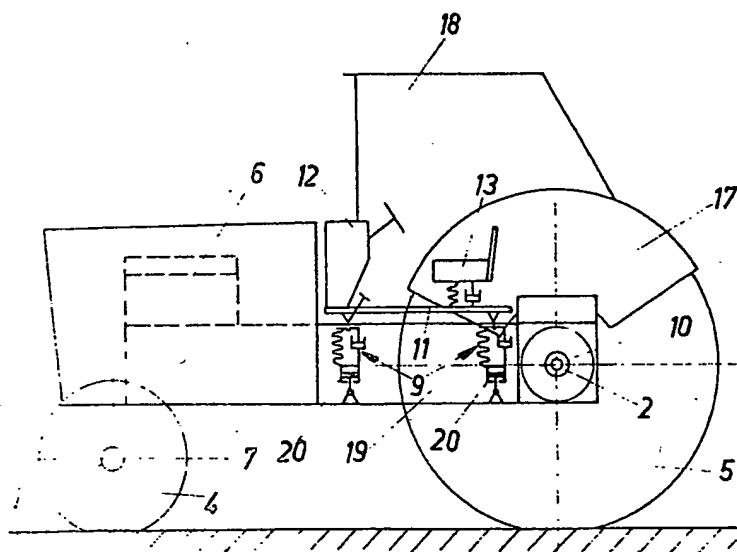


FIG. 2

International Harvester Company m.b.H.

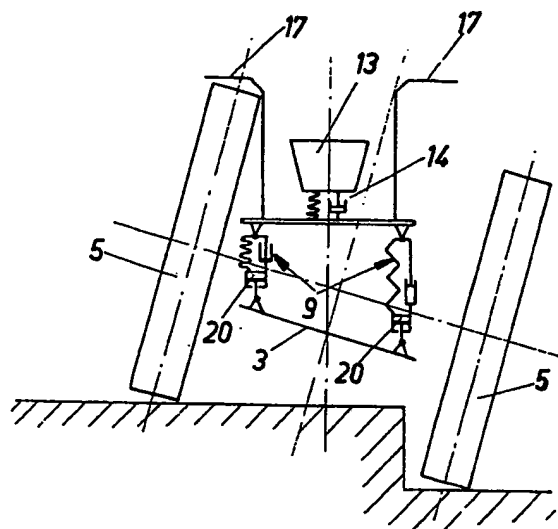


FIG. 3

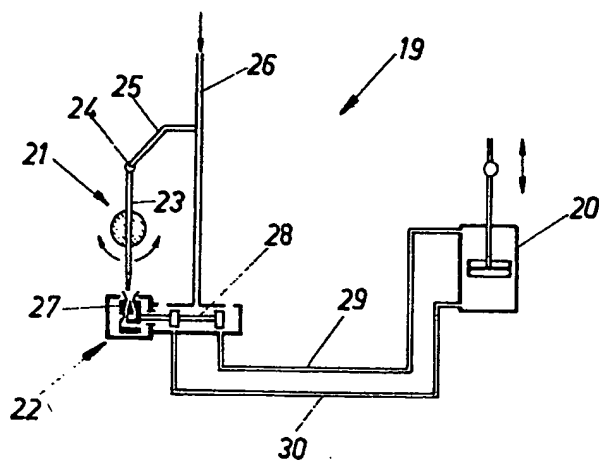


FIG. 4